

Onderwerp: Oplegnotitie warmteonderzoek Greenvis

Datum: 20-11-2020

Afzender: U16

---

## Status onderzoek Greenvis

Het warmteonderzoek van Greenvis is in augustus 2020 opgeleverd. Het onderzoek is tot stand gekomen onder begeleiding van een begeleidingscommissie met daarin een ambtelijke vertegenwoordiging vanuit een aantal van de gemeenten binnen de regio U16. Aan de inhoud van het rapport kunnen geen rechten worden ontleend. Het onderzoek is een technische inventarisatie van warmtevraag, warmtebronnen en mogelijke koppelkansen waarvoor geldt dat de inhoud kan worden aangevuld op basis van nieuwe inzichten, zoals bijvoorbeeld actuele informatie uit de gemeentelijke Transitievisies Warmte (TVW's).

## Ter besluitvorming

Aan de bestuurders van de RES U16 vragen wij om akkoord te gaan met het gebruiken van het warmteonderzoek van Greenvis als basis voor het opstellen van de RSW 1.0.

## Doel onderzoek

Het warmteonderzoek van Greenvis brengt de volgende drie warmte onderdelen in de regio U16 in kaart:

- Warmtevraag
- (Potentiële) warmtebronnen
- Mogelijke koppelkansen

## Resultaat onderzoek

### 1. Warmtevraag

De belangrijkste resultaten ten aanzien van de regionale vraag naar warmte zijn:

- De totale warmtevraag van de gebouwde omgeving van de U16 wordt geschat op 29 PJ in 2020. Door de verhouding van nieuwbouw en sloop zullen er netto gebouwen bijkomen.
- Door de relatief lage warmtevraag voor nieuwbouw ten opzichte van bestaande bouw, de verwachte isolatiemaatregelen en de opwarming als gevolg van klimaatverandering, zal de warmtevraag naar verwachting dalen naar 27 PJ in 2030 en 23 PJ in 2050.
- Ruwweg de helft van deze warmtevraag zal door isolatie-inspanningen verwarmd kunnen worden met middentemperatuur warmte (50-70°C), ca. 25% met lage temperatuur warmte (< 50 °C) en het laatste kwart heeft in 2050 nog steeds behoefte aan hoge temperatuur (> 70 °C).
- Dit hangt sterk af van de mate waarin wordt ingezet op stimulering van isolatiemaatregelen. Inzet op energiebesparing middels aanpassing van de bestaande bebouwing is dus van groot belang.

### 2. Warmtebronnen

De grootste potentiële bovengemeentelijke warmtebronnen in de regio U16 zijn geothermie, aquathermie en zonthermie. Deze bronnen hebben elk de potentie om de volledige warmtevraag in de U16 in te vullen. Elk van deze bronnen kent echter ook uitdagingen en/of onzekerheden.

- Geothermie: De werkelijke potentie van geothermie is nog onzeker en het ontsluiten van deze bron kent nog grote uitdagingen (minimale schaalgrootte voor een rendabel project, veranderende wetgeving, omgevings- en milieurisico's en het gevoelige publieke debat over deze risico's). Binnen het tijdsbestek van de RES 1.0 is geothermie niet een bron die al kan worden ingezet.
- Aquathermie: Thermische energie uit oppervlaktewater (TEO) is in de U16 regio de vorm van aquathermie met de grootste potentie. De invloed van aquathermie op de ecologie is een aandachtspunt bij deze potentiële warmtebron. TEO is een warmtebron met lage temperatuur warmte. Dit vereist seizoensopslag (WKO) en een aanzienlijke hoeveelheid elektrische hulpenergie en/of verregaande isolatie van gebouwen. De mogelijkheden voor seizoensopslag zijn niet gelijk verdeeld in de regio, in het westen van de regio het grootst en in het oosten van de regio het kleinst. Daarnaast bevinden zich verspreid door de regio verschillende RWZI's (rioolwaterzuiveringsinstallaties), waar thermische energie uit afvalwater (TEA) kan worden gewonnen. Ook dit is een potentieel bruikbare warmtebron van lage temperatuur.
- Zonthermie: thermische warmte uit zonne-energie is nog relatief duur, heeft een grote ruimtelijke impact en vereist lange termijn warmteopslag.
- Biogas / biomassa: De toepassing van warmte uit biogas en biomassa kent concurrentie van andere sectoren (industrie en transport). De hernieuwbaar beschikbare biogene reststromen in een circulaire economie zijn moeilijk te voorspellen en hangen af van veel factoren. Daarnaast is binnen de regio veel discussie over de herkomst van de biomassa en de mate van duurzaamheid die hiermee samenhangt.
- Restwarmte: restwarmte is niet grootschalig beschikbaar in de U16. De aanwezige restwarmte in de regio kan nader onderzocht worden als aantrekkelijke warmtebron in de nabije omgeving, maar zal niet gemeente-overstijgend inzetbaar zijn.

### 3. Koppelkansen

Er zijn veel koppelkansen om warmtevraag en -aanbod lokaal met elkaar te verbinden. Het onderzoek van Greenvis reikt een menukaart aan met warmtebronnen per wijk en illustreert wat er nodig is om dit te doen aan de hand van uitgewerkte voorbeeld warmtekansen. Ten behoeve van de Transitievisies Warmte en Wijkuitvoeringsplannen dient dieper en vooral lokaler onderzoek te worden gedaan naar de haalbaarheid van de bron-afnemer combinaties. Op plekken waar al warmtenetten liggen, zullen deze in de toekomst een bepalende rol blijven spelen in de warmtestrategie.

De onderzoeksresultaten geven aanleiding om in eerste instantie in te zetten op het nader onderzoeken van de mogelijke toepassing van thermische energie uit oppervlaktewater (TEO). Naast het oppervlaktewater in de plassegebieden in de gemeente Stichtse Vecht en de Ronde Venen kent de U16 een groot aantal waterlopen. De Lek en het Amsterdamrijnkanaal hebben de grootste technische potentie, maar ook de Kromme Rijn en de Hollandse IJssel vormen potentiële warmtebronnen van lage temperatuurwarmte.

Verspreid door de regio liggen daarnaast verschillende RWZI's (rioolwaterzuiveringsinstallaties), waar thermische energie uit afvalwater (TEA) kan worden gewonnen. Een aantal RWZI's ligt op of nabij een gemeentegrens, waardoor deze bron door meer dan één gemeente gebruikt kan worden. Dit vereist afstemming tussen de betrokken gemeenten.